

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



①2

Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 85 31 352.1
- (51) Hauptklasse H01H 9/34
- (22) Anmeldetag 06.11.85
- (47) Eintragungstag 02.01.86
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 13.02.86
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Lichtbogenlöschkammer
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

Siemens Aktiengesellschaft
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 856 3 3 9 0 DE

5 Lichtbogenlöschkammer

Die Neuerung bezieht sich auf eine Lichtbogenlöschkammer, insbesondere für Schütze mit Lichtbogenlöschblechen und Lichtbogengasaustrittsöffnungen.

10

Bei einer bekannten Lichtbogenlöschkammer der obengenannten Art, die für Selbstschalter vorgesehen ist (DE-AS 1 413 990), ist die Frontseite der Lichtbogenlöschkammer pultdachförmig ausgebildet. Die Lichtbogengasaustrittsöffnungen sind hier an der Frontseite, das austretende Gas kann hier ohne Schwierigkeiten auf eine auf Massepotential liegende Fronttür eines Schaltschranks auf-treffen, was zu Masseüberschlägen oder bei geöffneter Tür zu Beeinträchtigungen der bedienenden Person führen kann.

20

Durch die Neuerung soll eine Lichtbogenlöschkammer der obengenannten Art mit einfachen Mitteln derart ausgeführt werden, daß Masseüberschläge an der Frontseite des Schaltschranks oder des Einbaugehäuses und wesentliche Beeinträchtigungen der bedienenden Personen vermieden werden.

25

Dies wird auf einfache Weise dadurch erreicht, daß die Lichtbogengasaustrittsöffnungen an den Seitenwänden mit zur Befetigungsfläche des Geräte geneigten Führungsflächen vorgesehen sind.

30

Es ist an sich bekannt (DE-AS 1 104 019), bei Leistungsschaltern die Löschkammer mit einem Deckel abzuschließen, der den nach oben getriebenen Lichtbogen bzw. dessen Gase

35

La 2 Ts / 09.10.1985

856 3 3 9 0

06.11.85

VPA 85 G 3 3 9 0 DE

teilt und erst nach beiden Seiten und dann unten umlenkt. Bei dieser Ausführung sind nicht nur magnetische Blaseinrichtungen, sondern auch zusätzliche aufwendige Umlenkvorrichtungen erforderlich, was den Aufwand für ein derartiges Schaltgerät wesentlich erhöht. Um die Entlastungsöffnungen relativ groß ausführen zu können, jedoch eine Berührung von außen mit Innenteilen der Kammer zu verhindern, ist es vorteilhaft, wenn in die Lichtbogengasaustrittsöffnungen kammzinkenförmige Anformungen hineinragen. Um ein Zerreißen der Lichtbogenlöschkammer bei Auftreten von extremen Kurzschlüssen zu verhindern, ist es an sich bekannt (DE-OS 34 09 579) die Lichtbogenlöschkammer mit elastischen Mitteln am Gerät zu befestigen, so daß sich die Lichtbogenlöschkammer vom Gerät abheben kann. Hier ist bei ungedämpfter Ausführung eine Beschädigung der Lichtbogenlöschkammer beim Wiederauftreffen auf das Schaltgerätgehäuse zu befürchten. Bei gedämpfter Ausführung ist die Austrittsfläche in manchen Fällen nicht groß genug. Um auch für Ausnahmefälle die Bedienerperson vor durch den Überdruck beschleunigten herumfliegenden Lichtbogenlöschkammerteilen zu schützen, ist es weiterhin vorteilhaft, wenn an der Lichtbogenlöschkammer Sollbruchstellen und Filmscharniere vorgesehen sind, die das schlagladenartige Aufspringen von Löschkammerteilen zur Bildung von Fenstern bei auftretenden Schaltüberdruck zulassen. Werden die Schlagläden an der Frontseite der Lichtbogenlöschkammer vorgesehen, so ist es zwar bei extremen Überdrucken möglich, daß an der Frontseite Gase entweichen. Hier ist jedoch der Vorteil vorhanden, daß eine schadhafte Lichtbogenlöschkammer ohne Schwierigkeit erkannt werden kann und gegen eine neue ausgewechselt werden kann. Bei Hochspannungsklemmenkästen sind nahtförmige Stellen mit geringer Festigkeit zur Verhinderung des Auseinanderfliegens des Klemmenkastens beim Inneren des Klemmenkastens stattfindenden Explosionen bereits bekannt (DE-AS 1 025 056).

06.11.85

BEST AVAILABLE COPY

06.11.85

VPA 85 G 3 3 9 0 DE

Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel gemäß der Neuerung beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht zum Teil im Schnitt auf das Schaltgerät, in diesem Fall das Schütz mit der aufgesetzten Lichtbogenlöschkammer zum Teil im Schnitt,
- Fig. 2 die Vorderansicht auf die Lichtbogenlöschkammer im Schnitt,
- 10 Fig. 3 die Draufsicht auf die Lichtbogenlöschkammer,
- Fig. 4 die Innenansicht des Vorderteiles der Lichtbogenlöschkammer,
- Fig. 5 eine Schnittdarstellung durch das Vorderteil gemäß Fig. 4 entlang der Linie V-V und
- 15 Fig. 6 eine Schnittdarstellung durch das Vorderteil gemäß Fig. 4 entlang der Linie VI-VI.

Das Schütz 1 besteht aus dem Unterteil 2 in dem das nicht näher dargestellte Magnetsystem mit dem Anker und dem Kontaktbrückenträger angeordnet ist, sowie der Lichtbogenlöschkammer 3, die mit dem Unterteil über die aus Fig. 2 federkraftbelasteten Querriegel 4 in bekannter Weise befestigt ist. Die Lichtbogenlöschkammer 3 besitzt einen Vorderteil 5 und einen Rahmenteil 6, die über Schrauben 7 miteinander verbunden sind. Im Rahmenteil 6 sind die Lichtbogenlöschbleche 8 eingelegt, durch die der entstehende Lichtbogen in Richtung auf das Vorderteil 5 betrieben wird. Aus diesem Grunde ist die Lichtbogenlöschkammer 3 aus Rahmenteil 6 und Vorderteil 5 zusammengesetzt, um das Vorderteil 5 aus lichtbogenresistenten Material herstellen zu können. Der Rahmenteil 6 läuft in Zähnen oder Zinken 9 eines Kammes aus. Am Kammgrund der Zinken besitzt der Kamm Führungsflächen 10, die zusammen mit der Führungsfläche 11 den Austrittskanal 12 für die Lichtbogengase bilden. Die Richtung ist durch die Linien 13 in Fig. 1 angedeutet, d.h. die austretenden Gase werden im Normalfall von der Frontseite

8531352

00.11.85

VPA 85 G 3 3 9 0 DE

() zur Befestigungsfläche hin geführt. Da die Befestigungsfläche des Schützes wesentlich weiter von dem Austrittskanal 12 entfernt ist als eine Tür einer Schaltanlage oder der Deckel einer Verteilung, sind durch diese Maßnahmen 5 Masseüberschläge praktisch ausgeschlossen. Sollten diese Druckausgleichskanäle im Extremfall nicht ausreichen, so kommt zunächst der Querriegel 4 zur Wirkung, d.h. durch die Federbelastung kann sich die Lichtbogenlöschkammer 3 vom Unterteil 2 in gewissen Grenzen abheben. Reicht auch 10 diese Entlastung noch nicht aus, so sind im Vorderteil 5 Sollbruchstellen 14, 15 vorhanden, die, wie Fig. 4 zeigt, so angeordnet sind, daß bei Auftreten eines extremen Überdruckes die durch Teile des Vorderteils 5 gebildeten Schlagläden 16 in der aus Fig. 6 ersichtlichen gestrichelt 15 angedeuteten Weise aufklappen können. Die Sollbruchstellen 14 gemäß Fig. 6 sind hier somit als Filmscharniere ausgebildet und verhindern ein Abreißen der Schlagläden 16. Durch die zuvor geschilderten Maßnahmen und nicht zuletzt durch das Aufreißen der Schlagläden haben sich die Druckverhältnisse derart normalisiert, daß auch bei diesen Ex- 20 tremfällen keine Gefährdung der bedienenden Person gegeben ist.

4 Schutzansprüche

25 6 Figuren

8501352

BEST AVAILABLE COPY

00.11.85

VPA 85 G 3 3 9 0 DE

Schutzansprüche

- ()
1. Lichtbogenlöschkammer, insbesondere für Schütze mit Lichtbogenlöschblechen und Lichtbogengasaustrittsöffnungen, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Lichtbogengasaustrittsöffnungen (12) an den Seitenwänden mit zur Befestigungsfläche des Gerätes geneigten Führungsflächen (10, 11) vorgesehen sind.
- 5
- 10 2. Lichtbogenlöschkammer nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß in die Lichtbogengasaustrittsöffnungen (12) kammzinkenförmige Anformungen (9) hineinragen.
- ()
- 15 3. Lichtbogenlöschkammer nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß an der Lichtbogenlöschkammer (3) Sollbruchstellen (14, 15) und Filmscharniere vorgesehen sind, die das schlagladenartige Aufspringen von Löschkammerteilen (16) zur Bildung von
- 20 Fenstern bei auftretenden Schaltüberdruck zulassen.
4. Lichtbogenlöschkammer nach Anspruch 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schlagläden (16) an der Frontseite der Lichtbogenlöschkammer (3) vorgesehen
- 25 sind und nur um einen geringen Winkel offenbar sind.
- ()

8531350

08.11.85

1/2

85 G 3 3 9 0 DE

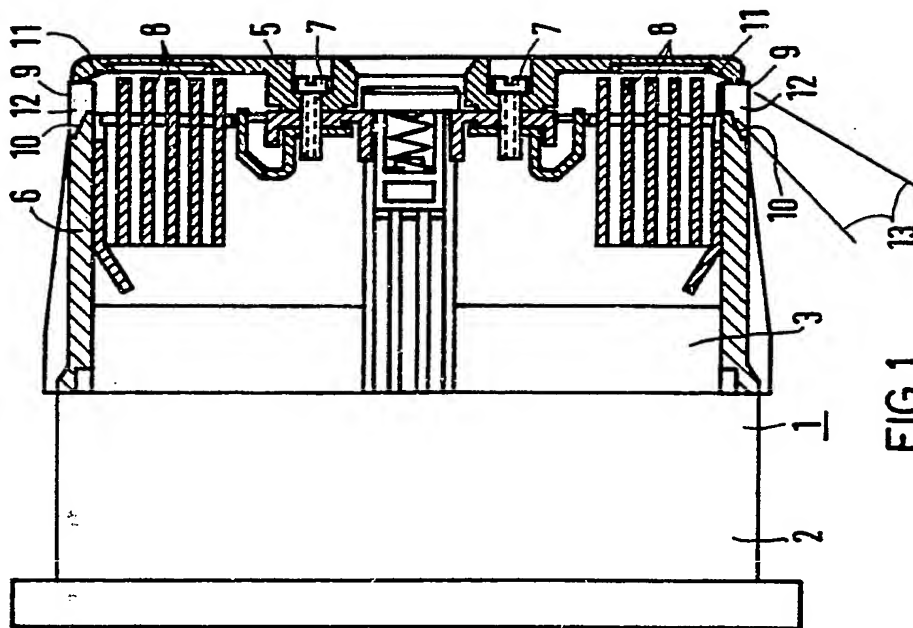


FIG 1

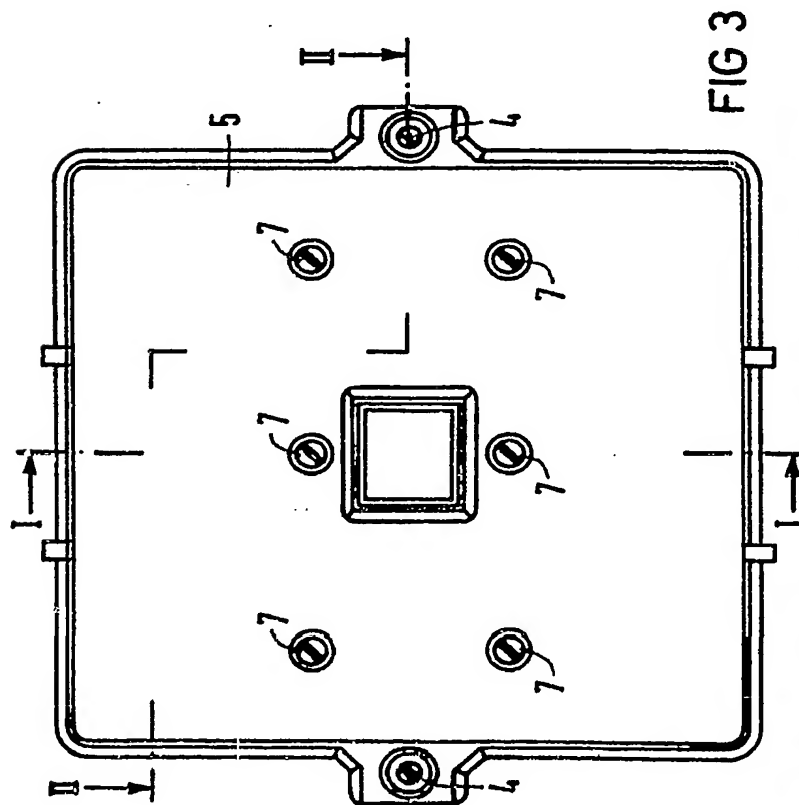


FIG 3

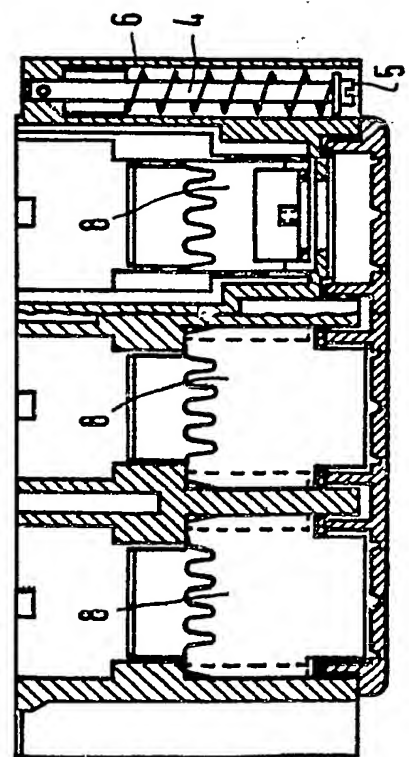


FIG 2

08.11.85

BEST AVAILABLE COPY

06.11.85

2/2

85 G 3 3 9 0 DE

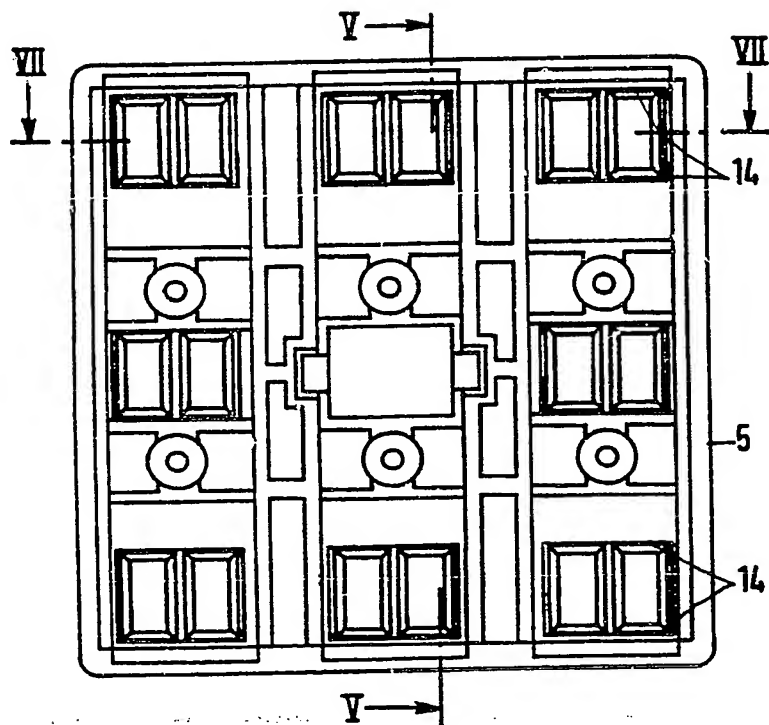


FIG 4

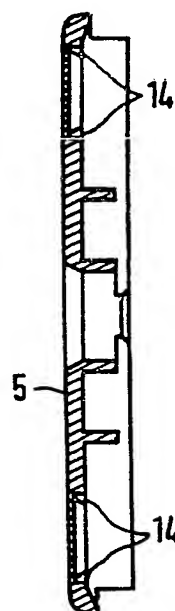


FIG 5

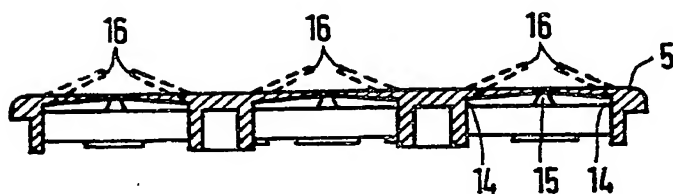


FIG 6

853 1052